

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 02077494
PUBLICATION DATE : 16-03-90

APPLICATION DATE : 14-09-88
APPLICATION NUMBER : 63228493

APPLICANT : NIPPON SEIKO KK;

$R_1NHCONHR_2NHCONHR_3$

INVENTOR : SUZUKI TOSHIRO;

INT.CL. : C10M115/08 // C10N 30:00 C10N 40:02
C10N 50:10

TITLE : UREA GREASE COMPOSITION
IMPROVED IN ACOUSTIC
PERFORMANCE

$R_4NHCONHR_5NHCONHR_6$

II

ABSTRACT : PURPOSE: To provide the title composition excellent in thermal stability and shear stability, small in softening tendency, improved in acoustic effect, containing each specific two kinds of diurea compound at specified ratio.

CONSTITUTION: The objective composition comprising (A) 90-20mol% of a compound of formula I (R_1 and R_3 are each 1-18C alkyl; R_2 is bitolylene) and (B) 20-90mol% of a second compound of formula II (R_4 and R_6 are each 8C-saturated alkyl; R_5 is diphenylmethane). The preferable amount of this composition to be incorporated is 5-20 pts.wt. based on 100 pts.wt. of a mineral oil or synthetic oil.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

?fam jp02077494/pn

1/1 PLUSPAT - (C) QUESTEL-ORBIT- image

CPIM (C) JPO

PN - JP2077494 A 19900316 [JP02077494]
JP2546707 B2 19961023 [JP2546707]

TI - (A) UREA GREASE COMPOSITION IMPROVED IN ACOUSTIC PERFORMANCE

PA - (A) SHOWA SHELL SEKIYU; NIPPON SEIKO KK

PA0 - (A) SHOWA SHELL SEKIYU KK; NIPPON SEIKO KK

IN - (A) OZAKI KOYO; SHIMAKAWA YASUO; TANAKA KEIJI; NAKA MICHIHARU; KOIZUMI
HIDEKI; SUZUKI TOSHIRO

AP - 1988JP-0228493 19880914

PR - 1988JP-0228493 19880914

IC - (A) C10M-115/08 C10N-030/00 C10N-040/02 C10N-050/10

AB - (JP02077494)

PURPOSE: To provide the title composition excellent in thermal stability and shear stability, small in softening tendency, improved in acoustic effect, containing each specific two kinds of diurea compound at specified ratio.

- CONSTITUTION: The objective composition comprising (A) 90-20mol% of a compound of formula I (R(sub 1) and R(sub 3) are each 1-18C alkyl; R(sub 2) is bitolylene) and (B) 20-90mol% of a second compound of formula II (R(sub 4) and R(sub 6) are each 8C-saturated alkyl; R(sub 5) is diphenylmethane). The preferable amount of this composition to be incorporated is 5-20 pts.wt. based on 100 pts.wt. of a mineral oil or synthetic oil.

- COPYRIGHT: (C)1990, JPO&Japio

Application no/date: 1988-228493[1988/09/14]
Date of request for examination: [1991/10/09]
Public disclosure no/date: 1990- 77494[1990/03/16]
Examined publication no/date (old law): []
Registration no/date: 2546707[1996/08/08] ~~1996/08/08~~
Examined publication date (present law): [1996/10/23]
PCT application no
PCT publication no/date []
Title of invention: UREA GREASE COMPOSITION IMPROVED IN ACOUSTIC PERFORMANCE
Applicant: SHOWA SHELL SEKIYU KK,NIPPON SEIKO KK
Inventor: OZAKI KOYO,SHIMAKAWA YASUO,TANAKA KEIJI,NAKA MICHIHARU,KOIZUMI HI
DEKI,SUZUKI TOSHIRO

IPC: C10M115/08

FI: C10M115/08 C10N 30:00 Z C10N 40:02 I
C10N 50:10 I C10N 40:02 C10N 50:10

F-term: 4H104BE13B,DA02A,EB02,LA20,PA01,PA04,QA18

Expanded classification: 146,222

Fixed keyword:

Citation: [19,1993. 7.14,04] (04,JP, Unexamined Publication of Patent,S63-162790) (04,JP,
Unexamined Publication of Patent,S62-250097)

Priority country/date/number: () [] ()

Classification of examiners decision/date: (decision of rejection) [1993/12/21]

Final examinational transaction/date: (registration) [1996/08/08]

Examination intermediate record:

(A63 1988/ 9/14,PATENT APPLICATION UTILITY MODEL REGISTRATION APPLICATION,14000:)
(A23 1988/10/ 7,NOTICE OF APPLICATION NUMBER, :)
(A731 1989/ 2/22,NOTIFICATION OF CHANGE IN DOMICILE (APPLICANT), :)
(A621 1991/ 8/ 9,WRITTEN REQUEST FOR EXAMINATION,61600: A)
(A523 1991/ 8/ 9,WRITTEN AMENDMENT, : B)
(A99 1991/10/ 8,REFUSAL OF RECEIPT,61600: A)
(A99 1991/10/ 8,REFUSAL OF RECEIPT, : B)
(A621 1991/10/ 9,WRITTEN REQUEST FOR EXAMINATION,61600:)
(A523 1991/10/ 9,WRITTEN AMENDMENT, :)
(A131 1993/ 8/10,WRITTEN NOTICE OF REASON FOR REJECTION, :)
(A53 1993/10/ 1,WRITTEN OPINION, :)
(A02 1993/12/21,DECISION OF REJECTION, : C)
(A28 1994/ 1/11,RESEND, : C)
(A523 1994/ 3/ 4,WRITTEN AMENDMENT, :)
(A911 1994/ 5/11,TRANSFER TO RECONSIDERATION BY EXAMINER BEFORE APPEAL, :)
(A913 1994/ 5/12,WRITTEN REPORT OF RECONSIDERATION BY EXAMINER BEFORE APPEAL, :)
(A912 1994/ 6/30,RELEASE OF RECONSIDERATION BY EXAMINER BEFORE APPEAL, :)
(A61 1996/ 5/24,PAYMENT OF ANNUAL FEE, :)

*** Trial no/date 1994- 2122[1994/02/10] Kind of trial [appeal against decision of rejection] ***

Demandant: 13-SHOWA SHELL SEKIYU KK

13-NIPPON SEIKO KK

Defendant: -

Opponent: -

Classification of trial decision of opposition/date: () []

Final disposition of trial or appeal/date: (01) [1996/05/20]

Trial and opposition intermediate record:

(T60 1994/ 2/10,DEMAND FOR TRIAL (INCLUDING OTHER DEMANDS AND REQUESTS),66000: A)

(T20 1994/ 3/ 4,NOTIFICATION OF TRIAL NUMBER, :)

(T51 1994/ 3/ 4,AMENDMENT (FORMALITY), : B)

(T51 1994/ 3/ 4,AMENDMENT (FORMALITY), : C)

(T91 1994/ 5/11,TRANSFER OF EXAMINATION, :)

(T21 1994/ 5/17,NOTIFICATION OF TRANSFER OF THE EXAMINATION TO THE EXAMINERS, :)

(T92 1994/ 6/30,CANCELLATION OF TRANSFER OF EXAMINATION, :)

(T211 1994/ 7/ 8,NOTICE OF CANCELLATION OF THE TRANSFER OF THE EXAMINATION, :)

(T731J 1995/ 5/19,NOTICE OF CHANGE OF ADDRESS (COLLECTIVELY), :)

(T731J 1995/ 5/19,NOTICE OF CHANGE OF ADDRESS (COLLECTIVELY), :)

(T74J 1996/ 2/ 1,NOTICE OF CHANGE OF AGENT, : D)

(T22 1996/ 3/ 5,NOTICE OF DESIGNATION (CHANGE) OF TRIAL EXAMINERS, :)

(T03 1996/ 5/17,TRIAL DECISION, : E)

(T3012 1996/ 5/20,MAILING SERVICE REPORT, :)

Registration intermediate record:

(R20 1999/ 7/13,A WRITTEN ANNUITY PAYMENT, :01)

(R250 1999/ 8/17,A RECEIPT OF ANNUITY PAYMENT (INSTALLMENT PAYMENT), :01)

(R20 2002/ 7/15,A WRITTEN ANNUITY PAYMENT, :02)

(R250 2002/ 8/20,A RECEIPT OF ANNUITY PAYMENT (INSTALLMENT PAYMENT), :02)

Amount of annuities payment: 7years year

Lapse date of right: []

Proprietor: 13-SHOWA SHELL SEKIYU KK

13-NIPPON SEIKO KK

⑫ 公開特許公報(A)

平2-77494

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成2年(1990)3月16日

C 10 M 115/08

8217-4H※

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全6頁)

⑤ 発明の名称 音響性能が改善されたウレアグリース組成物

② 特 願 昭63-228493

② 出 願 昭63(1988)9月14日

⑦ 発 明 者 尾 崎 幸 洋 東京都千代田区丸の内2丁目7番3号 昭和シエル石油株式会社内

⑦ 発 明 者 島 川 安 男 東京都千代田区丸の内2丁目7番3号 昭和シエル石油株式会社内

⑦ 発 明 者 田 中 啓 司 東京都千代田区丸の内2丁目7番3号 昭和シエル石油株式会社内

⑦ 出 願 人 昭和シエル石油株式会社 東京都千代田区霞が関3丁目2番5号

⑦ 出 願 人 日本精工株式会社 東京都品川区大崎1丁目6番3号

⑦ 代 理 人 弁理士 三宅 正夫 外1名

最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称 音響性能が改善されたウレアグリース組成物

2. 特許請求の範囲

(1) 下記一般式(a)の化合物を90ないし20モル%および下記一般式(b)の化合物を20ないし90モル%含有することを特徴とするグリース増ちょう剤。

一般式

(a) $R_1NHCONHR_2NHCONHR_3$ (b) $R_4NHCONHR_5NHCONHR_6$

上式中、 R_2 はビトリレン基、 R_1 および R_3 は炭素数18の直鎖状または分枝状の、飽和アルキル基または不飽和アルキル基を示す。 R_4 はジフェニルメタン基、 R_5 および R_6 は炭素数8の直鎖状または分枝状の飽和アルキル基を示す。

(2) 下記一般式(a)の化合物を90ないし20モル%および下記一般式(b)の化合物を20ないし90モル%含有する混合物100重量部と下記一般

式の(c)化合物5ないし90重量部とからなることを特徴とするグリース増ちょう剤。

一般式

(a) $R_1NHCONHR_2NHCONHR_3$ (b) $R_4NHCONHR_5NHCONHR_6$ (c) $R_7NHCONHR_8NHCONHR_9$

上式中、 R_2 はビトリレン基、 R_1 および R_3 は炭素数18の直鎖状または分枝状の、飽和アルキル基または不飽和アルキル基を示す。 R_4 はジフェニルメタン基、 R_5 および R_6 は炭素数8の直鎖状または分枝状の飽和アルキル基を示す。 R_7 はトリレン基もしくはビトリレン基、 R_8 および R_9 はアルキル置換芳香族基またはハロゲン置換芳香族基を示す。

(3) 鉱油または合成油100重量部に対して特許請求の範囲第1項または第2項のグリース増ちょう剤を2ないし30重量部含有することを特徴とするウレアグリース組成物。

(以下空白)

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は音響性能が特に改良されたウレアグリース組成物に関する。

(従来の技術および発明が解決しようとする問題点)

一般にウレアグリースは、リチウム石けんを増ちょう剤とするグリースに比べて、滴点が高く熱的に安定で高温で長時間使用出来るため、耐熱用グリースとして幅広い箇所で使われるようになった。しかし、ウレアグリースの性能は年々進歩しているものの実績は浅く、用途に応じて改良しなければならない点が多い。例えば、音響性能を見た場合、市販のウレアグリースの殆どが音響性能が極めて不良であり、音響性能を重視する箇所には全く使えない。そのため低音響用と称するグリースの大半がリチウム石けん系のグリースである。しかし、年々機械の小型、軽量化、精密、低騒音化、長寿命化等の要求が高くなるにつれて、当然ながらこれらの回転部分に使われる軸受も小型で高速、高回転となり、しかも数多くの部品が

集中するため、温度も上昇し、潤滑環境としては非常に厳しい状況となっている。これらの状況に対処するため数多くのグリースが検討されているが性能面において全てを満足するグリースは殆ど無い。例えば、汎用グリースとして広く使われているリチウム石けん系のグリースは、音響性能が比較的良好なものが多く、音響性能を重視する軸受の大半はこのリチウム石けん系グリースが使われている。しかし、耐熱用グリース(ウレア系、クレイ系、コンプレックス石けん系、ナトリウムテレフトラメート系等)に比較して使用温度限界が低く高温になる箇所には殆ど使用出来ない。一方、ウレア系のグリースは、熱安定性に優れており、高温になる箇所に好んで使われているが、音響性能が非常に悪く、音響性能を重視する軸受には不向きである。

一般に、軸受におけるグリース潤滑機構は、軸受内に詰められたグリースが回転により一時振り飛ばされ、のちにチャーニング、チャンネリングを繰り返しながら極く微量のグリースまたは油分

が摺動面に供給され潤滑している。音響はこの摺動面(ボールまたはコロとレース面もしくはリテーナーとの間)で発生する振動を音として検出しているものであるが、この振動は摺動面のアレヤガタからくる機械的な軸受自体の持つ振動と外部から混入するほこりやゴミならびにグリース中に含まれる固形異物が軸受摺動面に介在して発生する振動とがある。

グリース中に含まれる固形異物とはいわゆる外部から混入するゴミ、ほこり等であるが、グリース中の増ちょう剤も一つの固形異物であり、この増ちょう剤の形態や種類によって音響性能が非常に異なる。

例えば、リチウム石けん系のグリースは水酸化リチウムと油脂類または脂肪酸類とのけん化反応により立体的な繊維構造を得てゲル化しているものであるが、繊維自体が軟かいことや冷却方法その他の処理により繊維を小さくまた細かくすることが可能であり比較的容易に音響性能の良好なグリースを作ることができる。また、一般にウレア

グリースはアミンとイソシアネートの反応から成る化合物を増ちょう剤として含有するグリースであるが、この反応で得られるウレア化合物の多くは、固いつぶ状の粒子であり、これらが油中に分散してグリース状態を保っている。このつぶ状の粒子が大きいものであれば、音響性能は当然悪くなるので、この粒子を細かくすることによりある程度音響性能は改善されるが、本質的な改良にはならない。ウレアグリースの中には繊維構造を保持しているものや増ちょう剤の粒子が軟らかく音響性能に良好なグリースもあるが、これらは機械的安定性が極めて不良なものあるいは熱による軟化もしくは硬化を起こすグリースが多い。

従来の技術では、特開昭58-18593号(ジウレア系グリース及びその製造法)や特公昭62-44039号(高滴点リチウムコンプレックスグリース組成物)に開示されるようにコハク酸イミドまたは金属塩清浄剤等の添加剤を用い、増ちょう剤を均一に分散させる効果により音響性能を向上させている場合が多い。しかし、特にウ

レアグリースの場合、上述した理由によりこれらの添加剤の効果は小さく本質的な音響性能はほとんど改良できない。音響性能が良く、しかも機械的安定性や耐熱性に優れたグリースを製造することは難しく、音響性能を無視する傾向にあった。ウレアグリースは増ちょう剤の原料となるイソシアネートやアミンの種類または組合せを変えることにより極めて多種類のグリースを作ることができ、またそれらの性能も多岐にわたり同じウレアグリースと言えども全く別の性質となる。

(問題を解決するための手段)

本願の発明者らは、従来のウレアグリース組成物が持つ音響性能不良の欠点を克服すべく鋭意研究を行った結果、数多くのウレアグリースを試作し、音響性能が特に優れたジウレア化合物を選定し、おのおののジウレア化合物を特定の割合で混合させたときに極めて音響性能、せん断安定性の優れたグリースが得られることを見出した。すなわち限定されたジウレア化合物を特定の割合で混合させた増ちょう剤を含有するグリースが音響

性能やせん断安定性に優れた性能を有することを見出したものである。

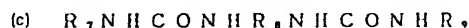
すなわち、本発明は

下記一般式(a)の化合物を90ないし20モル%および下記一般式(b)の化合物を20ないし90モル%含有することを特徴とするグリース増ちょう剤、および

下記一般式(a)の化合物を90ないし20モル%および下記一般式(b)の化合物を20ないし90モル%含有する混合物100重量部と下記一般式(c)化合物5ないし90重量部とからなることを特徴とするグリース増ちょう剤、および

鉱油または合成油100重量部に対して特許請求の範囲第1項または第2項のグリース増ちょう剤を2ないし30重量部含有することを特徴とするウレアグリース組成物である。

一般式



上式中、 R_2 はビトリレン基、 R_1 および R_3 は炭素数18の直鎖状または分枝状の、飽和アルキル基または不飽和アルキル基を示す。 R_5 はジフェニルメタン基、 R_4 および R_6 は炭素数8の直鎖状または分枝状の飽和アルキル基を示す。 R_7 はトリレン基もしくはビトリレン基、 R_8 および R_9 はアルキル置換芳香族基またはハロゲン置換芳香族基を示す。

好ましくは上記増ちょう剤を鉱油または合成油100重量部に対して5ないし20重量部含有させた場合に極めて優れた性能のグリースができる。(a)および(b)のジウレア混合物において、(a)化合物の割合が20モル%より少ない場合は、混合使用の効果が少なく、90モル%を越える場合は、音響性能が向上しない。(a)化合物に対し(b)化合物の割合が20ないし90モル%である(a)および(b)の混合物100重量部に対し(c)化合物を5ないし90重量部混合した場合には、熱安定性が改善され、滴点が向上する。(c)化合物の割合が5重量部より少ない場合には、混合使用の効果が小さく90重

量部を越える場合には、ちょう度収率の点などから好ましくない。

本願発明によるグリースは、 R_2 がビトリレン基、 R_1 および R_3 が炭素数18の直鎖状または分枝状の飽和アルキル基または不飽和アルキル基であるジウレア化合物と、 R_5 がジフェニルメタン基、 R_4 および R_6 が炭素数8の直鎖状または分枝状の飽和アルキル基であるジウレア化合物とを混合したとき、もしくは R_7 がトリレン基あるいはビトリレン基、 R_8 および R_9 がアルキル置換芳香族基またはハロゲン置換芳香族基であるジウレア化合物を上述の混合物に加えたときに音響性能、せん断安定性が非常に優れていることを特徴とするジウレアグリースである。仮に、 $R_1 \sim R_9$ を上記以外の化合物に変換してジウレア化合物を作っても性能上まったく効果がない。例えば、 R_1 および R_3 がオクタデシル基で R_2 がジフェニルメタン基やトリレン基の場合にはジウレアグリースの高温下での機械的安定性が著しく悪い。また、 R_4 および R_6 が炭素数8で R_5 がトリレ

ン基またはビトリレン基で表わされる増ちょう剤を加えたジウレアグリースや炭素数10ないし14のアルキル基でR₁がトリレン基またはビトリレン基ないしはジフェニルメタン基で表わされる増ちょう剤を加えたジウレアグリースは高温での機械的安定性が悪い。さらにR₁およびR₂がアルキル置換芳香族基またはハロゲン置換芳香族基でR₃がジフェニルメタン基で表わされる増ちょう剤を加えたジウレアグリースは音響性能が非常に悪い。

本願発明によるグリースは、R₁およびR₂がたとえばオクタデシル基でR₃がビトリレン基で表わされる(Ⅱ)化合物、とR₁およびR₂がたとえばオクチル基でR₃がジフェニルメタン基で表わされる(Ⅲ)化合物を特定の割合で組合せることにより(Ⅱ)化合物単独使用の場合の欠点である常温での機械的安定性を改良し、さらに音響性能の向上を計ったものである。また、(Ⅱ)および(Ⅲ)化合物の混合物にさらにR₁およびR₂がアルキル置換芳香族基またはハロゲン置換芳香族基でR₃がトリレ

ン基もしくはビトリレン基で表わされる(Ⅳ)化合物を加えることにより、上記の性能をそこなうことなく、滴点をさらに向上させ、熱安定性に優れたグリースに改善できる。この潤滑グリースの性能をより向上させるために酸化防止剤、極圧剤および耐摩耗剤等の各種添加剤を加えても良い。

(発明の効果)

本発明のジウレアグリースは音響性能が著しく優れていることはもとより常温から高温に至るまでの熱安定性、機械的安定性が良く、高温に長時間さらされてもグリース構造が安定であって、硬化もしくはせん断による軟化の傾向が小さい。また常温から高温に至るまでせん断安定性不足による軟化傾向が小さい総合的に極めて優れたウレアグリースである。

以下、実施例を掲げて本発明の内容を説明する。

実施例1～8

第1表に示す配合割合にて(Ⅱ)化合物の3、3'-ビトリレン-4、4'-ジイソシアネートと全基油量の60重量%の基油とをグリース釜に入れ

て約80℃に加熱し、ジイソシアネートを溶解した後、これに全基油量の20重量%の基油に溶解させた(Ⅱ)化合物のアルキルアミンを徐々に加えて激しく攪拌した。約10分後、(Ⅱ)化合物のジフェニルメタン4、4'-ジイソシアネートを加えたのちに全基油量の20重量%の基油に溶解させたオクチルアミンを加え攪拌を続けた。ジイソシアネートとアミンの反応により温度は上昇したが約30分間この状態で攪拌後、170℃まで加熱して反応を完結させた。その後、室温まで放冷し、混練してグリースを作った。

実施例に示す鉱油の粘度は11cst(100℃)、ポリオールエステル油は、7cst(100℃)であった。各実施例のグリースのちょう度、滴点、シェルロール(室温および150℃、24h)、150℃における加熱後ちょう度(25℃、不混和)および音響試験の結果を第1表に示した。

実施例9～21

第2表に示す配合割合にてジイソシアネートと全鉱油量の80重量%の鉱油をグリース釜に入れ、

約80℃に加熱し、ジイソシアネートを溶解させた後、全鉱油量の20重量%の鉱油に溶解させたアミンを加え攪拌した。約30分間この状態で攪拌を続けた後、170℃まで加熱し反応を完結させ、室温に放冷し、混練してグリースを作った。次に実施例6のジウレアグリースと上記(Ⅱ)化合物から成るジウレアグリースを混合してグリースを作った。各実施例のグリースのちょう度、滴点、シェルロール(室温および150℃、24h)、150℃における加熱後ちょう度(25℃、不混和)および音響試験の結果を第2表に示した。また、実施例10のグリースに酸化防止剤、防錆剤などの添加剤を加えてグリースを作り(実施例21)、市販のウレアグリースと比較して試験を行った結果を第3表に示した。

(以下空白)

第 1 表

実 施 例		1	2	3	4	5	6	7	8
(a)化合物	3, 3'-ビトリレン-4, 4'-ジイソシアネート g	7.97	8.09		6.56	4.86	2.73	4.91	4.91
	ステアリルアミン C ₁₈ g	16.03			13.22	9.78	5.50		
	オレイルアミン C ₁₈ g		15.91					9.65	9.65
(b)化合物	ジフェニルメタン-4, 4'-ジイソシアネート g			11.80	2.08	4.60	7.75	4.64	4.64
	オクチルアミン C ₈ g			12.20	2.14	4.76	8.02	4.80	4.80
鉱 油 g		176	176	176	176	176	176	176	
ポリオールエステル g									176
増ちょう剤含有量 %		12	12	12	12	12	12	12	12
(a)化合物 / (b)化合物 モル比		100/0	100/0	0/100	75/25	50/50	25/75	50/50	50/50
〔 性 状 〕									
ちょう度 (25℃、混和)		273	276	265	268	269	265	273	284
滴 点 ℃		258	195	221	248	252	257	242	245
シェルロール 24h	室 温	>440	>440	283	348	344	333	356	362
	150℃	370	344	277	326	315	303	310	331
150℃加熱後ちょう度 (25℃、不混和)		148	136	185	157	168	174	163	164
音 響 試 験 (120秒後)		32	32	51	18	21	23	19	21

第 2 表

実 施 例		9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
(c)化合物のジウレアリンス	3, 3'-ビトリレン-4, 4'-ジイソシアネート g	13.25	13.25			12.21	12.21			12.52	12.52		
	2, 4/2, 6 (65%/35%) トリレンジイソシアネート g			10.76	10.76			9.74	9.74			10.04	10.04
	パラトルイジン g	10.75	10.75	13.24	13.24								
	バラクロロアニリン g					11.79	11.79	14.26	14.26				
	メタキシリジン g									11.48	11.48	13.96	13.96
	鉱 油 g	176	176										
増ちょう剤含有量 %		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
実施例6のジウレアリンス / (c)化合物のジウレアリンス 重量比		0/100	80/20	0/100	80/20	0/100	80/20	0/100	80/20	0/100	80/20	0/100	80/20
〔 性 状 〕													
ちょう度 (25℃、混和)		363	280	372	285	386	287	395	288	346	277	380	286
滴 点 ℃		>260	>260	>260	>260	>260	>260	>260	>260	>260	>260	>260	>260
シェルロール 24h	室 温	405	354	>440	358	>440	367	>440	365	>440	369	>440	371
	150℃	397	317	>440	327	>440	341	>440	343	>440	336	>440	349
150℃加熱後ちょう度 (25℃、不混和)		160	172	181	178	107	159	218	188	53	151	181	180
音 響 試 験 (120秒後)		157	15	272	20	231	26	642	22	258	25	555	19

第 3 表

グリース		実施例21	市販品A	市販品B	市販品C
項 目					
ちょう度 (25℃、混和)		284	265	272	281
滴 点	℃	>260	>260	242	249
シェルロール 24h	室 温	362	294	414	343
	150℃	327	253	>440	410
150℃加熱後ちょう度 (25℃、不混和)		179	121	148	85
音響試験 (120秒後)		25	>10,000	2,020	150

測 定 法

ちょう度：JIS K2220

滴 点：JIS K2220

シェルロール：ASTM D1831

150℃加熱後ちょう度：JIS K2220に従い、

¼稠度測定器にグリースを
詰め、150℃、72h加熱後
冷却し、25℃における不混
和ちょう度を測定。

音 響 試 験：特公昭53-2357号に
記載の方法により測定。

代 理 人 三 宅 正 夫 他1名

第1頁の続き

⑤Int. Cl.⁵

識別記号 庁内整理番号

// C 10 N 30:00
40:02
50:10

Z 8217-4H

⑦発 明 者 中 道 治 神奈川県小田原市小竹882-21 さつきが丘8-1
⑦発 明 者 小 泉 秀 樹 神奈川県鎌倉市大船1284
⑦発 明 者 鈴 木 利 郎 神奈川県藤沢市善行2-11-14